

Année 1927

THÈSE

N° 42

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

René LAVOPIERRE

Né à Curepipe (Ile Maurice), le 6 Avril 1904

Du Décollement traumatique de l'Epiphyse inférieure du Tibia

Président: M. le Professeur LECÈNE

IMPRIMERIE DES FACULTÉS
OLLIER-HENRY, ÉDITEUR
26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

—
1927



THÈSE
POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

Année 1927

THÈSE

N°

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

René LAVOPIERRE

Né à Curepipe (Ile Maurice), le 6 Avril 1904

Du Décollement traumatique de l'Épiphyse inférieure du Tibia

Président: M. le Professeur LECÈNE

IMPRIMERIE DES FACULTÉS

OLLIER-HENRY, ÉDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

1927



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.....	M. ROGER
I. — Professeurs	MM.
Anatomie.....	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale.....	CUNEO
Physiologie.....	ROGER
Physique médicale.....	STROHL
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ
Bactériologie.....	LEMIERRE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales.....	MARCEL LABBE
Pathologie médicale.....	SICARD
Pathologie chirurgicale.....	LECENE
Anatomie pathologique.....	ROUSSY
Histologie.....	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU
Thérapeutique.....	CARNOT
Hygiène.....	Léon BERNARD
Médecine légale.....	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MENÉTRIER
Pathologie expérimentale et comparée.....	RATHERY
	GILBERT
Clinique médicale.....	BEZANÇON
	ACHARD
	WIDAL
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JEANSEIME
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER
	DELBET
Clinique chirurgicale.....	HARTMANN
	LEJARS
	GOSSET
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN
Clinique des maladies des voies urinaires.....	LEGUEU
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU
	JEANNIN
	COUVELAIRE
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILLEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	DUVAL
Clinique propédeutique.....	SERGEANT
Professeur sans chaire.....	ROUVIERE
	BRANCA
II. — Agrégés en exercice	
MM.	MM.
ABRAMI.....	Pathologie médicale.
AUBERTIN.....	Pathologie médicale.
BASSET.....	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN.....	Pathologie médicale.
BINET.....	Physiologie.
BLANCHETIERE.....	Chimie biologique.
BRULE.....	Pathologie médicale.
CADENAT.....	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY.....	Histologie.
CHIRAY.....	Pathologie médicale.
CLERC.....	Pathologie médicale.
	DEBRE.....
	I. DE JONG.....
	DUVOIR.....
	ÉCALLE.....
	FIESSINGER.....
	FOIX.....
	GARNIER.....
	HARVIER.....
	HEITZ-BOYER.....
	HOVELACQUE.....
	JOYEUX.....
	Hygiène.
	Anatomie pathologique.
	Médecine légale.
	Obstétrique.
	Pathologie médicale.
	Pathologie expérimentale.
	Pathologie médicale.
	Urologie.
	Anatomie.
	Parasitologie.

MM.

LABBÉ HENRI..	Chimie biologique.
LARDENNOIS..	Pathologie chirurgicale
LEMAITRE....	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE....	Pathologie médicale.
LEVY-SOLAL..	Obstétrique.
HERMITTE...	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgicale.
METZGER.....	Obstétrique.

MM.

MONDOR.....	Pathologie chirurgicale.
MOURE.....	Pathologie chirurgicale.
MULON.....	Histologie.
PHILIBERT....	Bactériologie.
RICHEL Fils ..	Physiologie.
VAUDESCAL...	Obstétrique.
VERNE.....	Histologie.
VELTER.....	Ophthalmologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour la période des examens

MM.

ALGLAVE.....	Pathologie chirurgicale.
GOUGEROT....	Pathologie médicale.
GUENIOT.....	Obstétrique.
LE LORIER....	Obstétrique.
MOCQUOT....	Pathologie chirurgicale.

MM.

RETTERER....	Histologie.
RIBIERRE....	Pathologie médicale.
TANON.....	Pathologie médicale.
VILLARET....	Pathologie médicale.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique à titre permanent

MM.

AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU....	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LEREBoullet.	Clinique médicale infantile.

MM.

LERI.....	Clinique médicale.
LOEPER.....	Clinique médicale.
PROUST....	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ....	Clinique chirurgicale.

V. — Chargés de cours

MM. MAUCLAIRE, agrégé.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes. Stomatologie. Education physique. Radiologie clinique.
FREY.....	
CHAILLEY-BERT.....	
LEDoux-LEBARD.....	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE LA HAUSSE DE LALOUVIERE

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

A MA FEMME

A MA SŒUR ET A MES FRÈRES

A MA TANTE MADELEINE LAVOPIERRE

Meis et Amicis.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. le Professeur TEISSIER.
M. le Professeur SEBILEAU.
M. le Professeur GUILLAIN.
M. le Professeur LEGUEU.
M. le Professeur CLAUDE.
M. le Docteur LEREBOULLET.
M. le Docteur DEVRAIGNE.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE LYON

M. le Professeur ROQUES.
M. le Professeur VILLARD.
M. le Professeur NOVE-JOSSERAND.
M. le Professeur NICOLAS.
M. le Docteur FAVRE.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur LECENE

En témoignage de notre reconnaissance pour
l'honneur qu'il nous a fait, en acceptant
la présidence de cette thèse.

A M. LEIBOVICI

Interne des Hôpitaux

Qui nous a guidé dans la rédaction de ce
travail.

Du Décollement traumatique de l'Épiphyse inférieure du Tibia

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Les décollements épiphysaires sont connus depuis fort longtemps. Ambroise PARÉ les a signalés. REICHEL, au XVIII^e siècle, distingua le décollement traumatique du décollement spontané et signala même que, dans les décollements traumatiques, le cartilage conjugal reste uni à l'épiphyse.

En 1845, SALMON étudia par l'expérimentation les décollements épiphysaires. Il montra, par des expériences sur des cadavres de nouveau-nés et de jeunes enfants, que le décollement ne pouvait exister sans déchirure du périoste. Au point de vue clinique, c'est lui qui, le premier, fit mention d'un signe caractéristique du décollement épiphysaire : la crépitation mate, cartilagineuse, obtenue par la mobilisation de l'épiphyse sur la diaphyse.

Telle était la question au milieu du XIX^e siècle.

CRUVEILHIER et MALGAIGNE considèrent les décolle-

ments épiphysaires comme des raretés et enseignèrent qu'il n'y avait aucune nécessité de les distinguer des fractures. Leur influence se fit sentir jusqu'à la fin du XIX^e siècle, jusqu'à la publication des travaux de l'Ecole Lyonnaise, en particulier de ceux d'OLLIER.

Les admirables travaux d'OLLIER et de PONCET établirent par l'expérimentation et par la clinique la fréquence et l'importance des décollements épiphysaires dont ils distinguèrent les différents degrés.

Mais c'est dans l'important travail de POLAND, paru en 1898 et consacré entièrement aux décollements épiphysaires, que nous trouvons l'étude pathologique complète du décollement traumatique de l'épiphyse inférieure du tibia, décollement dont il réunit 46 cas. C'est lui qui, le premier, montre les données récentes fournies par la radiographie depuis peu en usage. C'est également lui qui, le premier, insiste sur l'importance d'une réduction exacte pour empêcher les déviations secondaires d'origine ostéogénique.

Depuis cette date, le décollement traumatique de l'épiphyse inférieure du tibia a fait l'objet d'assez nombreuses publications. Il nous faut citer surtout :

- la thèse de LIÈVRE, parue en 1903 (Paris).
 - la thèse de QUEFFEULOU, parue en 1919 (Paris).
 - enfin une revue générale de R. LEIBOVICI, parue en juillet 1925, dans la « Revue d'Orthopédie ».
-

CHAPITRE II

GENERALITES

Quoique exposé aux mêmes traumatismes du cou-de-pied que l'adulte, il est de notion classique de répéter que l'enfant ne présente pratiquement jamais de fracture de DUPUYTREN ni de fracture supra-malléolaire. Une lésion particulière remplace chez lui ces deux fractures : c'est le décollement traumatique de l'épiphyse inférieure du tibia, décollement auquel s'associe le plus souvent une fracture du péroné au lieu d'élection classique, au-dessus de la malléole.

Avec BROCA, la plupart des auteurs enseignent que le décollement épiphysaire du tibia est l'équivalent, chez l'enfant, de la fracture de DUPUYTREN de l'adulte.

Au contraire, TANTON, dans le traité de chirurgie de LE DENTU et DELBET, déclare que « cette comparaison est inexacte : le décollement épiphysaire est l'équivalent d'une fracture supra-malléolaire de l'adulte et comme certaines de ces fractures, il peut présenter une déformation analogue à celle de la fracture de DUPUYTREN ».

Il nous a paru intéressant, devant la contradiction de ces deux opinions, de colliger les observations déjà publiées de décollements épiphysaires. Nous y ajouterons cinq observations : trois recueillies dans le service de M. le Docteur LENORMANT, à l'hôpital Saint-Louis ; deux inédites, étudiées dans le service de M. le Professeur LECÈNE, dans le même hôpital. Nous verrons laquelle de ces deux théories nous semble la plus vraisemblable.

CHAPITRE III

ETIOLOGIE

Le décollement de l'épiphyse inférieure du tibia représente, d'après POLAND, environ 11 % de la totalité des décollements épiphysaires. La plus grande fréquence serait de 9 à 15 ans, pour cet auteur.

Nos malades ont tous entre 15 et 17 ans. Mais il est bon de noter que nos observations ont été recueillies dans les services de chirurgie générale, où les enfants au-dessous de 15 ans ne sont pas admis.

Après 19-20 ans, le décollement est rare ou impossible pour BROCA, car à cet âge l'épiphyse tibiale est soudée. (POIRIER).

Le *sexe* semble avoir une assez grande importance : sur les 46 cas de décollement épiphysaire qu'il a rassemblés chez les enfants de 9 à 17 ans, POLAND a fait seulement mention de deux cas survenus chez les filles, encore est-ce avant l'âge de la puberté. Nos malades sont tous des garçons, dont la turbulence explique qu'ils sont probablement plus exposés que les filles aux traumatismes violents.

Le décollement épiphysaire du tibia, tout comme la fracture de DUPUYTREN, n'est *pratiquement jamais de cause directe*. Certes, en théorie, on pourrait admettre qu'un traumatisme appliqué directement sur l'extrémité inférieure du tibia y détermine un décollement épiphysaire. Le fait, s'il est possible, doit être absolument exceptionnel car nous n'en n'avons pas trouvé d'exemple.

En règle générale, *le décollement épiphysaire est de cause indirecte*. C'est une torsion du pied en dehors ou en dedans, parfois une hyperextension du pied qui en sont la cause. C'est également ce mécanisme que les expérimentateurs ont employé pour étudier de plus près le mode de production du décollement épiphysaire ainsi que nous le verrons dans un chapitre ultérieur.

Ce traumatisme causal est nécessairement *assez considérable*. La force nécessaire pour provoquer la disjonction diaphyso-épiphysaire est en général assez intense. Cependant quelques cas ont été signalés où le mouvement causal n'a pas été important ; c'est ainsi qu'on a publié un cas de décollement chez une fillette de 2 ans, provoqué par une bonne qui s'efforçait de lui passer un bas.

Dans ces cas de traumatisme causal peu important, est-il nécessaire d'invoquer le rachitisme ? A priori, une affection qui fait subir des transformations aussi graves au cartilage épiphysaire doit favoriser leur disjonction.

En réalité, les observations cliniques comme les expériences d'OLLIER sont d'accord pour démontrer qu'il

n'en est rien. Lorsqu'on fait violence à un os rachitique au point d'en provoquer une solution de continuité, il n'y a pas décollement épiphysaire, mais fracture en bois vert au-delà de la région diaphyso-épiphysaire, à la jonction de la diaphyse et du bulbe de l'os.

Comme conclusion, le traumatisme causal agit donc par mécanisme indirect et c'est le plus souvent un traumatisme violent. Tantôt il exagère un mouvement normal du pied dans la tibio-tarsienne, tel que la flexion ou l'extension ; tantôt il provoque un mouvement anormal dans cette articulation, tel que l'adduction et surtout l'abduction. *L'abduction est en effet à la base de la plupart de nos observations.*

CHAPITRE IV

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous n'insisterons pas sur quelques généralités bien connues : le décollement se fait sur la face diaphysaire du cartilage conjugal. Comme l'a montré OLLIER par ses expériences, la rupture se produit non pas dans le cartilage conjugal, mais toujours entre les couches les plus jeunes de la diaphyse et la couche calcifiée du cartilage. Il y a là une zone, la couche spongioïde, qui est un point de moindre résistance et où a lieu la solution de continuité. Le cartilage de conjugaison reste fixé à l'épiphyse détachée. Il présente des saillies mamelonnées et des dépressions qui correspondent à des saillies et des dépressions homologues de la diaphyse.

De même, et nous le verrons au tibia comme à tous les autres os, le décollement peut être *complet ou incomplet, pur ou mixte*.

Nous étudierons séparément les lésions portant sur le tibia, qui sont des lésions de décollement traumatique, et d'autre part, les lésions portant sur le péroné, qui sont en règle générale, une fracture.

I. — LÉSIONS DU TIBIA

L'étude attentive des clichés radiographiques de nos malades permet de schématiser plusieurs types de lésions. Mais tout de suite, il nous faut signaler que les clichés radiographiques, tout comme les signes cliniques, ne sont pas infaillibles. Nous avons vu souvent des radiographies où l'on pouvait discuter sur l'existence ou l'absence d'un décollement incomplet, sur l'existence d'un trait de refend remontant plus ou moins haut sur le bulbe diaphysaire.

Néanmoins, un certain nombre de faits nous paraissent incontestables, et il faut nettement séparer, pour nous :

1° les décollements purs et complets.

2° les décollements presque purs.

3° les décollements mixtes où il y a un fragment diaphysaire, adhérent à l'épiphyse.

1° *Le décollement pur et complet*

Le décollement pur et complet est absolument exceptionnel. Le fait n'a été signalé que chez de tout jeunes enfants de moins de 10-12 ans. A partir de cet âge, lorsque le décollement est complet, il est de règle qu'il soit mixte.

Nous verrons d'ailleurs que pour certains auteurs, OMBRÉDANNE en particulier, tout décollement est quasi constamment mixte, même chez le nourrisson. Alors même que le noyau osseux de l'épiphyse n'est pas encore

constitué, s'il y a décollement, le bulbe diaphysaire est écorné, si bien que le décollement est en réalité déjà mixte.

Nous n'avons pas d'observation personnelle de ce décollement pur et complet.

Il est possible de voir des décollements épiphysaires purs, même après 14 ans. Mais alors on peut dire qu'ils sont constamment incomplets, à type d'entorse juxta-épiphysaire, marqués sur la radiographie par un baillement anormal de la ligne conjugale.

Si le traumatisme avait été plus violent et avait complété la solution de continuité diaphyso-épiphysaire, il est évident que le décollement commencé se serait terminé par un trait de refend sur le bulbe tibial réalisant un décollement presque pur ou un décollement mixte.

Au total, on peut dire que s'il est possible d'observer, quoique exceptionnellement, des décollements purs et complets chez le tout jeune enfant, nous n'observerons pas, en pratique, de décollements purs en dehors du décollement incomplet à type d'entorse juxta-épiphysaire.

2° *Le décollement presque pur*

Il nous semble qu'il faut créer entre le décollement pur et complet et le décollement mixte avec fragment diaphysaire volumineux, une place à part à certains décollements qui n'emportent qu'une toute petite parcelle arrachée à la périphérie du bulbe tibial.

Ces petits arrachements enlèvent le plus souvent le



FIG. I. OBSERVATION I

Décollement presque pur avec petit arrachement externe de la diaphyse tibiale.

tubercule antérieur ou le tubercule postérieur de la gouttière péronière du tibia. Tel est le cas de notre observation n° 1, dont nous reproduisons le cliché radiographique. (Fig. 1).

On voit sur le cliché de face que l'épiphyse est complètement décollée et transportée en dehors, mais détachée avec elle, on voit le tubercule antéro-externe du tibia en un petit copeau adhérent à sa partie externe.

Ces arrachements sont parfois faciles à constater sur le cliché radiographique. D'autres fois, ils sont à peine visibles sur la radiographie qui donne pratiquement l'image d'un décollement pur, ce qui explique certaines descriptions erronées des observations publiées antérieurement. Ces petits arrachements sont considérablement différents des grands fragments diaphysaires cunéiformes qui refendent le bulbe de l'os et qui caractérisent le décollement mixte proprement dit.

D'ailleurs, comme nous l'avons déjà fait remarquer, d'après OMBRÉDANNE, tout décollement pur ne l'est que rarement avec une rigueur anatomique. Sur la radiographie, il est constant de voir le trait se terminer à ses deux extrémités par une petite fracture qui effrite les deux angles de la tige diaphysaire ; on peut même se fonder sur cet effritement diaphysaire pour affirmer qu'il existe un décollement épiphysaire chez un nourrisson lorsque l'épiphyse est encore entièrement cartilagineuse et par conséquent invisible sur la radiographie.

3° Les décollements mixtes

Les décollements mixtes sont de beaucoup les plus fréquents. Ils représentent $\frac{1}{4}$ sur 5 de nos observations. Ils sont de type très variable, mais comprennent toujours deux lésions distinctes et diamétralement opposées sur l'extrémité inférieure du tibia : il y a, d'une part, sur un côté, décollement épiphysaire et, d'autre part, au diamètre opposé de l'épiphyse, une fracture de la diaphyse, qui remonte plus ou moins haut sur le bulbe de l'os.

On peut donc les schématiser d'après le siège de ces fragments diaphysaires : le décollement se retrouvera diamétralement opposé à ce fragment.

A. — *Fragment diaphysaire postérieur.* — Le fragment diaphysaire postérieur est assez fréquent. Il n'est pas visible sur le cliché de face. Il est visible sur le cliché de profil, tout comme le fragment marginal postérieur d'une fracture de DUPUYTREN.

Nous n'en avons aucune observation, mais des exemples en ont été publiés par PATEL et CHAPUT, ainsi que par GAYET.

Par contre, nous avons trois observations de fragment postéro-latéral.

B. — *Fragment diaphysaire postéro-externe.* — Il est plus fréquent que le fragment postérieur. Nous en avons une observation absolument schématique dont nous donnons ci-contre la radiographie. Il s'agit de

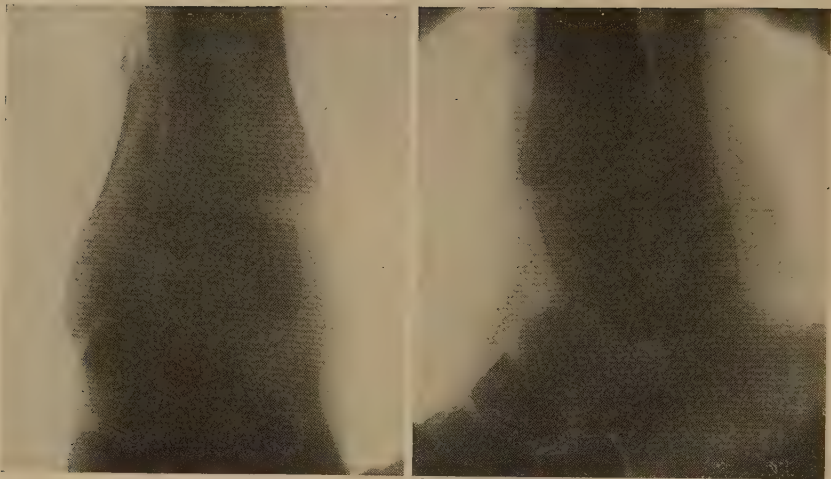


FIG. 2. OBSERVATION II
 Décollement mixte avec fragment postéro-externe.



FIG. 3. OBSERVATION III
 Décollement mixte avec fragment diaphysaire externe.

notre observation n° II qui concerne un boy-scout de 16 ans. (Fig. 2).

Sur le cliché de profil, on voit que l'épiphyse déplacée en arrière, a entraîné avec elle un coin haut de près de 4 c/m implanté sur son tiers postérieur. Mais on retrouve également ce fragment sur le cliché de face. On constate, là, que l'épiphyse déplacée en dehors a, adhérent à sa face supérieure, ce fragment cunéen diaphysaire. Il est plus postérieur qu'externe, car il est plus large sur la radiographie de face que sur le cliché de profil. Sur la radiographie de face on voit que transversalement il est très étendu et qu'il correspond à presque toute la largeur de l'épiphyse.

C. — *Fragment diaphysaire externe.* — Le fragment diaphysaire externe est signalé comme le plus fréquent par BROCA, par DEMOULIN et DOUAY. C'est le type que représente notre observation III qui concerne un jeune garçon de 17 ans, observation que nous devons à l'obligeance de M. le Docteur LENORMANT. (Fig. 3).

Sur le cliché de profil, on ne voit rien, Le décollement de l'épiphyse tibiale est invisible car le déplacement est purement externe. On n'aperçoit que la fracture du péroné. Mais, contrastant avec la bénignité apparente du cliché de profil, on constate sur la radiographie de face qu'il y a une grave lésion de l'extrémité inférieure du tibia. Il y a un décollement épiphysaire complet et mixte. L'épiphyse décollée est déplacée en dehors, mais elle entraîne avec elle un fragment diaphysaire qui a l'aspect d'un coin haut de 3 c/m et

qui s'implante sur près de la moitié externe de sa face conjugale.

D. — *Fragment postéro-interne.* — Tels sont les trois fragments cunéens diaphysaires habituels : fragment postérieur, fragment postéro-externe, fragment externe.

Dans les trois cas, le décollement épiphysaire se fait en dedans et le déplacement du pied qui suit l'épiphysse se fait en dehors, en valgus. Au total, on pourrait comparer ces cas à une fracture de Dupuytren avec son déplacement en valgus caractéristique et partager l'opinion de KIRMISSION et de BROCA qui, tant au point de vue pathogénique qu'au point de vue clinique, assimilent le décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du tibia à la fracture de Dupuytren.

Faisant échec à cette conception, nous avons deux observations où les lésions sont de siège absolument opposé. *Le décollement est en dehors*, le fragment diaphysaire est en dedans et le pied est non pas en valgus, comme dans la fracture de Dupuytren, mais *en varus*.

Jusqu'ici une seule observation de semblables lésions avait été signalée antérieurement. COTTE avait publié dans le Lyon Chirurgical d'août 1914 une observation de décollement épiphysaire mixte avec fragment diaphysaire postéro-interne. Déjà cet auteur en soulignait l'intérêt car, à l'encontre de la conception classique, il conduisait à assimiler le décollement épiphysaire dans ce cas non pas à une fracture de Dupuytren, mais plutôt à une fracture supra-malléolaire par adduction de Tillaux.

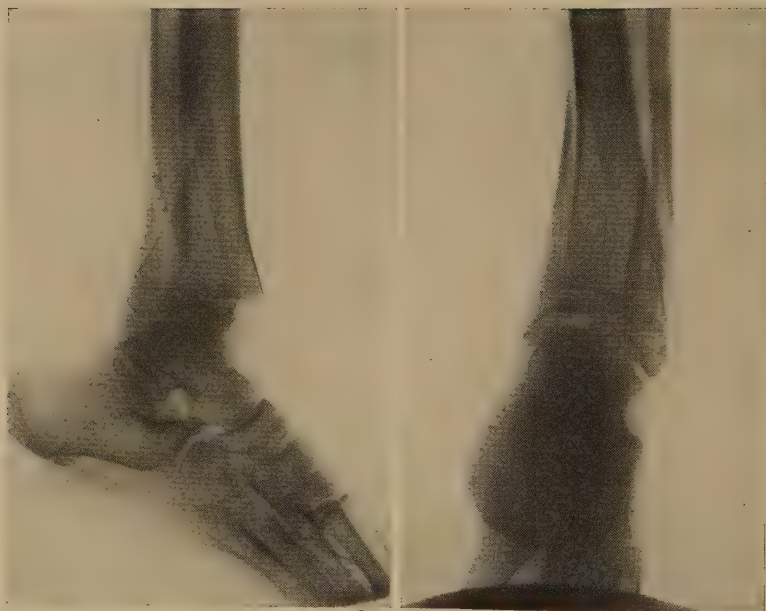


FIG. 4. OBSERVATION IV

Décollement mixte avec fragment diaphysaire postéro-interne.

Nous décrirons soigneusement les radiographies de ces deux malades qui constituent les observations n° IV et V.

Dans notre observation n° IV recueillie dans le service de M. le Professeur LEGÈNE, l'aspect des lésions est absolument schématique. (*Fig. 4*).

Sur le cliché de profil, on constate qu'il existe un décollement épiphysaire portant sur la moitié antérieure du cartilage de conjugaison. L'épiphyse décollée est déplacée en arrière, en subluxation postérieure par rapport au bulbe diaphysaire ; elle entraîne avec elle l'astragale et le pied. Mais, on constate que l'épiphyse a entraîné, en plus, adhérent à sa moitié postérieure, un fragment diaphysaire cunéen qui est fracturé aux dépens de la face postéro-interne de l'extrémité inférieure de la diaphyse. Ce fragment est très volumineux. On peut voir sur le cliché dont nous donnons la reproduction que sa hauteur atteint 7 cm. environ. Il est par conséquent beaucoup plus volumineux que le fragment postérieur ou postéro-externe que nous avons jusque-là étudié. Il est également beaucoup plus volumineux que le fragment marginal postérieur qui accompagne si souvent la fracture de Dupuytren.

Ce cliché de profil ne donne aucune indication sur le siège interne ou externe de ce fragment cunéen diaphysaire. C'est le cliché de face qui prend une importance capitale.

On constate sur ce cliché qu'il y a bien décollement épiphysaire tibial, mais que ce décollement, à l'encontre des types que nous avons jusque-là décrits, siège

sur la partie externe du cartilage de conjugaison. C'est en dehors qu'il y a décollement épiphysaire ; c'est en dedans en même temps qu'en arrière qu'il y a fracture en coin de la diaphyse.

On voit que l'épiphyse est déplacée en dedans, en varus, *en sens inverse de la fracture de Dupuytren*. On voit qu'elle a entraîné avec elle le fragment cunéen diaphysaire haut, nous l'avons dit, de 7 à 8 cm. et qui s'implante sur sa partie interne. Sur ce cliché de face, il n'y a aucune analogie entre ce décollement épiphysaire et la fracture de Dupuytren. D'emblée un rapprochement s'impose : la comparaison avec *une fracture supra-malléolaire par adduction*, avec un trait très oblique partant haut sur la face interne du tibia, descendant en bas jusqu'à l'articulation péronéo-tibiale inférieure.

Dans notre observation V dont nous donnons également la reproduction photographique et le schéma, les lésions sont du même ordre, quoique un peu plus compliquées. (Fig. 5 et 6).

Sur le cliché de profil, l'aspect est tout à fait comparable à celui de notre observation n° IV. On voit que l'épiphyse décollée est déplacée en arrière avec le pied. Elle entraîne avec elle, implantée en équerre sur sa moitié postérieure, un fragment cunéen diaphysaire dont la hauteur est là de 6 cm. Mais, de plus, sur ce cliché, on constate que la malléole interne a été également fracturée. Le bord antérieur est seul resté en place, fixé à la diaphyse tibiale; la partie postérieure semble arrachée avec l'épiphyse, peut-être par traction par le puissant ligament tibio-astragalien postérieur, lequel, on le



FIG. 5. OBSERVATION V

Décollement mixte avec fragment diaphysaire postéro-interne.

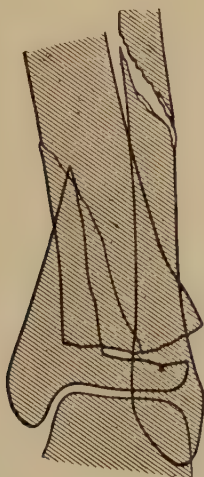


FIG. 6. — Schéma de la radiographie de face du cliché de l'Observation V (fig. 5).

sait, s'insère sur la partie postérieure de la malléole interne.

Sur le cliché de face, on voit que le décollement épiphysaire n'existe qu'en dehors, où la diaphyse fait une forte saillie, tandis que l'épiphyse est déplacée en dedans avec, implanté sur sa partie interne, le fragment cunéen diaphysaire.

Telles sont ces deux observations. Dans les deux cas, un certain nombre de caractères leur est commun :

Le décollement épiphysaire est incomplet et il n'existe qu'en dehors et en avant ;

Il y a un fragment cunéen diaphysaire très volumineux qui est postéro-interne ;

Le déplacement de l'épiphyse et du pied se fait en arrière, mais en dedans, en varus, à l'encontre du déplacement habituel du décollement épiphysaire avec fragment postérieur ou postéro-externe ou externe.

II. — LÉSIONS DU PÉRONÉ

La lésion péronière est presque constante. Il est exceptionnel qu'elle manque (PATEL). Ce serait le cas de certains décollements incomplets à type d'entorse juxta-épiphysaire. Quand elle existe, cela n'est presque jamais un décollement épiphysaire. POLAND l'a signalé quatre fois sur 46 cas. Nous ne l'avons jamais rencontré.

En règle générale, s'il y a décollement sur le tibia, sur le péroné, il y a fracture.

Cette fracture siège au point d'élection classique de la fracture de Dupuytren, à 6 ou 7 cm. au-dessus de la

pointe de la malléole externe. Elle est bien à ce niveau dans quatre de nos 5 observations (Observ. II, III, IV, V).

1) Le trait, *dans ces cas de fracture haute*, est deux fois transversal avec engrenement des fragments : c'est le cas de nos observations II et III où le fragment diaphysaire est externe ou postéro-externe et où le pied est dévié en valgus.

Par contre, il est fortement oblique en bas, en avant et en dehors, presque vertical, dans nos observations IV et V qui concernent des décollements mixtes à fragment diaphysaire postéro-interne et déplacement en varus. Dans ces deux cas, il coupe haut le bord postérieur du péroné, à 10 cm. de la pointe de la malléole, et il finit bas au niveau du bord antérieur du péroné, à 4 cm. seulement de la pointe de cette malléole.

2) C'est seulement dans notre observation n° 1 que la fracture du péroné est une fracture basse, à 4 cm. seulement de la pointe de la malléole comme dans un Dupuytren bas. Nous l'avons vu, il s'agit là d'un décollement presque pur, sectionnant horizontalement l'extrémité inférieure du tibia, au niveau du cartilage de conjugaison. Il est curieux de constater que c'est seulement dans ce cas de décollement presque pur et complet, sans lésion du tibia remontant haut sur son bulbe, que la fracture du péroné est basse, correspondant en hauteur à peu près au niveau de la disjonction diaphyso-épiphysaire.

III. — LE DÉPLACEMENT

Dû selon toute vraisemblance à la direction du traumatisme causal, c'est le déplacement de l'épiphyse et du

pied qui détermine l'aspect clinique du décollement épiphysaire.

Le déplacement est nul dans l'entorse justa-épiphysaire.

Il est souvent peu marqué dans le décollement épiphysaire pur (MOUCHET).

Par contre, il est ordinairement important dans le décollement mixte. En effet, l'épiphyse tibiale forme avec le fragment péronier qui lui est solidement uni par les ligaments de l'articulation péronéo-tibiale inférieure, un bloc unique auquel est fixé l'astragale. Cette pince tibio-péronière suit le déplacement du pied, soit en dehors, soit en dedans, soit en arrière. Un fait est digne de remarque : pour un traumatisme de direction donnée, on peut dire que le décollement mixte qu'il provoque comprend, d'une part, un décollement en regard de son point d'application, d'autre part, un fragment diaphysaire dans le sens diamétralement opposé, c'est à-dire dans la direction du traumatisme. Il s'ensuit que le déplacement se fait dans la direction du fragment cunéen diaphysaire : à un fragment externe, correspond un déplacement externe ; à un fragment postéro-externe, un déplacement postéro-externe ; à un fragment postéro-interne, un déplacement postéro-interne.

1° *La subluxation postérieure pure correspond à un fragment postérieur (BROCA).*

Dans un cas de Patel, elle était si accentuée que l'examen clinique pouvait faire supposer d'abord la luxation tibio-tarsienne en arrière (QUEFFEULOU).

2° *Le déplacement en dehors existe isolément dans*

notre observation n° II où le fragment cunéen est externe. Comme nous l'avons fait remarquer, la radiographie de profil ne montre aucun déplacement, seul le cliché de face montre une déviation considérable en valgus, véritable subluxation externe de l'épiphyse sur la diaphyse.

3° *Le déplacement en arrière et en dehors* est beaucoup plus fréquent. C'est lui qui donne au décollement tibial l'aspect clinique de la fracture de Dupuytren, ce qui explique la doctrine classique de KIRMISSON et BROCA.

Sans doute, il peut correspondre à un fragment postérieur (CHAPUT-GAYET). Ce cas nous paraît comparable à certaines fractures de Dupuytren où, avec un fragment marginal postérieur, existe une forte subluxation en dehors. Le plus souvent, c'est le cas dans notre observation n° II, il correspond à un fragment diaphysaire postéro-externe : un tel déplacement est alors visible tant sur le cliché de face que sur le cliché de profil.

4° *Le déplacement postéro-interne* est beaucoup plus rare. Il correspond, dans le cas de COTTE comme dans nos deux cas personnels, à un fragment diaphysaire postéro-interne. Le pied est bien luxé en arrière, comme le montrent la clinique et le cliché de profil ; mais, fait capital, il n'y a pas de valgus. Au contraire, le pied est en varus, si bien que l'aspect clinique de ce décollement est tout à fait différent de celui de la fracture de Dupuytren.

Tels sont les déplacements consécutifs au décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du tibia. Nous n'insisterons pas sur l'état du périoste. Il est d'abord

décollé, puis il se déchire sur la saillie diaphysaire. Dans les cas de déplacement marqué, l'arête inférieure de la diaphyse tibiale perfore le fourreau périostique et fait sous la peau une saillie d'autant plus marquée que le déplacement est plus considérable. Parfois elle menace même de perforer les téguments.

Nous insisterons quelque peu sur *l'état de la mortaise tibio-péronière*. A l'encontre des fractures malléolaires et de la fracture de Dupuytren, ce qui permet d'opposer le décollement de l'extrémité inférieure du tibia à ces fractures, c'est *l'intégrité de la pince malléolaire*, appareil de direction du pied (DESTOT).

La mortaise tibio-péronière n'est pas touchée, pas plus par le décollement tibial que par la fracture du péroné. Quelle que soit la lésion de ces deux os, leurs fragments inférieurs restent toujours solidaires.

En effet, deux éventualités sont possibles :

S'il y a un fragment cunéen externe, les ligaments de l'articulation péronéo-tibiale inférieure solidarisent étroitement les deux branches de l'articulation tibio-péronière ;

S'il y a décollement tibial dans la partie externe du cartilage conjugal en regard du péroné, comme c'est le cas de nos observations IV et V, le péroné reste quand même fixé à l'épiphyse tibiale par les fibres inférieures de ces ligaments, fibres qui s'insèrent directement sur cette épiphyse. Certes les fibres supérieures, celles qui s'insèrent non pas sur l'épiphyse, mais sur la diaphyse, sont déchirées, mais les fibres inférieures suffisent à maintenir solidaires l'épiphyse tibiale et le péroné.

Par suite, s'il y a diastasis tibio-péronier, c'est un faux diastasis, un diastasis diaphysaire, comme l'ont fait remarquer DEMOULIN et DOUAY, car il siège non entre l'épiphyse tibiale et le péroné, mais entre la diaphyse tibiale et le péroné. C'est dire que ce faux diastasis ne touche que le corps des deux os et qu'il n'affecte pas la pince malléolaire.

Telle est l'étude anatomique des décollements traumatiques de l'épiphyse inférieure du tibia. Nous avons insisté sur le siège du décollement, sur la situation exacte du fragment cunéen diaphysaire et sur la direction du déplacement afin de mieux en schématiser les types. Nous verrons l'intérêt de cette différenciation quand il s'agira de classer le décollement épiphysaire du tibia par rapport aux fractures de l'adulte.

CHAPITRE V

MECANISME

Comme nous l'avons vu, le décollement épiphysaire du tibia est, en règle générale, de cause indirecte. Pour en connaître le mécanisme exact, la clinique est presque toujours insuffisante. L'enfant dit qu'il s'est « tordu la cheville en tombant », mais le sens de cette torsion est presque impossible à préciser par l'interrogatoire du malade. C'est le plus souvent *un mouvement de latéralité combiné à de la flexion ou de l'extension*. Il faut cependant remarquer que cette torsion porte sur le pied. Or, comme l'a fait remarquer Rieffel pour les fractures malléolaires, c'est un mouvement normalement impossible dans l'articulation tibio-tarsienne, si bien qu'il faut supposer que lors de l'accident, les muscles de la jambe et du pied se contractent en masse, bloquant le pied en « un levier rigide qui transmet intégralement la violence à l'articulation tibio-tarsienne » (TANTON).

On est donc réduit à chercher par l'expérimentation le mécanisme de ces décollements. Naturellement, nous savons que l'expérimentation cadavérique n'a qu'une

valeur relative puisqu'il lui manque un facteur considérable existant sur le vivant : la tonicité et la contraction musculaires.

I. — MÉCANISME DU DÉCOLLEMENT

1) Pour le décollement à type de Dupuytren, il est incontestable que le mouvement causal est un mouvement d'abduction, lequel, on le sait, est presque toujours combiné à de la rotation externe de la pointe du pied.

En des schémas classiques, BROCA a montré qu'au cou-de-pied, le ligament latéral interne s'insère sur la malléole, en pleine épiphyse : « la fracture du péroné par abduction (fracture de Dupuytren), se complique d'un arrachement de l'épiphyse tibiale déplacée transversalement en dehors. »

DEMOULIN et DOUAY reprirent les expériences déjà faites par OLLIER et précisèrent les différents temps du décollement. Ils ont montré qu'à la suite d'un mouvement forcé d'abduction et de rotation externe du pied, on voit le ligament latéral interne se tendre et tirer sur l'épiphyse tibiale. Bientôt la ligne conjugale baille à l'œil et au doigt, mais sans que le périoste soit déchiré. C'est le premier temps : l'entorse juxta-épiphysaire d'OLLIER, l'entorse conjugale, marquée par le décollement partiel interne de l'épiphyse. Il y a bien décollement ; il n'y a pas encore déplacement puisque le péroné forme attelle.

Dans un 2^e temps, le péroné se fracture au lieu d'élec-

tion. C'est alors que le tibia complète son décollement en même temps que son périoste se déchire en avant et en dedans.

Enfin, 3^e temps, le bloc épiphyso-péronier se déplace en dehors : le décollement à type de fracture de DUPUY-TREN est constitué.

DEMOULIN et DOUAY ont noté que très fréquemment l'épiphyse tibiale entraînait un petit fragment cunéiforme détaché du bord postéro-externe de la diaphyse. Nous reviendrons sur la signification de ce fragment, mais dès maintenant, nous pouvons accepter la conclusion de ces expériences : le *décollement à type de Dupuytren est consécutif à un mouvement d'abduction forcé avec rotation externe.*

2^o *Restent les cas rares* où le déplacement et la déformation se sont faites en sens inverse, en varus (observation de COTTE, observations III et IV de nos cas personnels).

Pour ceux-là, le siège diamétralement opposé du décollement qui est antéro-externe, le sens également opposé du déplacement, doit faire supposer qu'ils succèdent à un mouvement forcé *d'adduction* combiné probablement à un certain degré de rotation interne.

II. — MÉCANISME DE LA FRACTURE DIAPHYSAIRE ASSOCIÉE.

Il nous reste maintenant à préciser un fait : l'étude du mécanisme qui détache si souvent de la diaphyse le fragment cunéen qui accompagne l'épiphyse.

Remarquons que cette question est absolument ana-

logue à celle des fractures marginales du pilon tibial qui sont si souvent associées aux fractures malléolaires.

Pour ces fractures marginales, on invoqua tout d'abord l'arrachement ligamenteux (TILLAUX). Ce mécanisme ne semble valable que pour les petits arrachements des tubercules de la gouttière péronière du tibia. Les grands fragments marginaux, dont le postérieur est de beaucoup le plus fréquent, sont dûs non à l'arrachement ligamenteux, mais au choc, à l'éclatement du pilon tibial par l'astragale. Telle est l'opinion de QUÉNU et de DESROT, adoptée aujourd'hui par la plupart des chirurgiens. Un choc en flexion détache un fragment marginal antérieur ou externe, un choc en extension un fragment marginal postérieur.

Ces conclusions nous semblent s'appliquer aussi aux fragments diaphysaires qui accompagnent l'épiphyse décollée :

1) Les petits arrachements parcellaires des tubercules du tibia peuvent peut-être relever de l'arrachement par les fibres du ligament interosseux ;

2) Au contraire, les grands fragments cunéens, qui sont de beaucoup les plus fréquents, sont dûs à l'éclatement du bulbe diaphysaire sur lequel fait pression l'épiphyse.

Nous avons déjà insisté sur la nécessité de bien distinguer, au point de vue anatomique, ces deux sortes de fragments diaphysaires. Cette distinction semble confirmée par l'étude du mécanisme qui détache ces fragments. Tout comme les fragments marginaux du pilon tibial sont, dans les fractures des malléoles, détachés par la

pesée ou le choc astragalien (QUÉNU), les fragments cunéens diaphysaires sont de véritables « *fragments marginaux du bulbe tibial* » (LEIBOVICI), détachés par la pesée ou le choc de l'épiphyse contre la diaphyse. Le mécanisme est le même, mais il agit à un point faible plus haut situé que chez l'adulte, permettant à la lésion de rester sus-articulaire. Ces fragments auront une conséquence : la possibilité d'une subluxation qui, elle aussi, sera plus haut située ; elle ne sera pas articulaire, mais sus-articulaire : ce sera une *subluxation épiphyso-diaphysaire*.

La réalité de cette pression épiphysaire est incontestable. Tout d'abord, comment expliquer par l'arrachement ligamenteux l'existence possible d'un fragment postéro-interne puisque aucun ligament tibio-péronier ne s'insère sur la face postéro-interne du tibia ?

Ensuite, l'expérimentation confirme ce mécanisme de la pression épiphysaire. Déjà OLLIER avait signalé et figuré dans ses expériences un « tassement du bord externe de la diaphyse » écrasé sur l'épiphyse.

DEMOULIN et DOUAY expliquent de même l'existence du fragment cunéiforme détaché du bord postéro-externe de la diaphyse. Dans une de leurs expériences « le fragment était adhérent au ligament interosseux ainsi qu'à la face supérieure du cartilage conjugal, mais d'une façon si faible qu'il a suffi, pour l'en détacher, de la cueillir avec une pince. L'os était comme effrité et toute la partie voisine du tissu portait les traces indéniables d'un écrasement osseux. Nous sommes convaincus, écrivent-ils, que ce fragment a été détaché par l'angle ex-

terne de l'épiphyse tibiale qui, dans le mouvement d'abduction vient pénétrer de bas en haut, comme un coin, entre le péroné et la diaphyse, en même temps que le poids du corps transmis par le tibia vient l'écraser contre cet angle saillant. Ainsi, ces fractures se produiraient par tassement osseux plutôt que par arrachement ligamenteux ».

Telles sont les conclusions de DEMOULIN et de DOUAY, On peut en conclure que *c'est le sens de la pression épiphysaire qui détermine le siège du fragment cunéen diaphysaire.*

Pour R. LEIBOVICI (*Revue d'Orthopédie*, juillet 1925) un autre facteur intervient et explique que ce fragment osseux soit le plus souvent postérieur : cet autre facteur est le mode de soudure de l'épiphyse à la diaphyse.

On sait que cette soudure se fait entre 16 et 18 ans (RAMBAUD et RENAUT-POIRIER), de sorte qu'après 19 et 20 ans l'épiphyse est soudée (BROCA). Vu l'âge des malades qui correspond à la période de soudure épiphysio-diaphysaire, on peut se demander s'il n'y a pas fracture diaphysaire en arrière parce qu'à ce niveau le cartilage conjugal a déjà disparu. Ainsi s'expliquerait la fréquence de la lésion mixte avec un trait en L : décollement horizontal conjugal en avant, et, en arrière, trait de fracture vertical montant refendre le bulbe tibial.

Pour élucider ce point d'ostéologie, LEIBOVICI a pratiqué des radiographies de minces lames osseuses taillées sagittalement dans l'extrémité inférieure du tibia d'adolescents de 17 à 20 ans. Nous reproduisons ces figures qui montrent bien que la « soudure diaphysio-



FIG. 7. — Radiographie d'une lame osseuse taillée sagittalement dans l'extrémité inférieure du tibia d'un enfant de 17 ans. La face antérieure de l'os est repérée par un trait de scie qui entame la corticale de la diaphyse.



FIG. 8. — Radiographie de coupe de tibia d'un-sujet de 20 ans. Les traits de scie indiquent la face antérieure de l'os.

épiphysaire » commence en arrière et progresse d'arrière en avant, expliquant le siège postérieur du fragment diaphysaire (Fig. 7 et 8).

Enfin, une autre cause favorisante nous semble être l'architecture de l'extrémité inférieure du tibia : les clichés radiographiques montrent que les travées osseuses tombent perpendiculairement de la corticale diaphysaire postérieure à la face inférieure de l'épiphyse: le trait qui détache le fragment cunéen suit exactement ces travées pour fendre plus ou moins haut le pilon tibial.

CHAPITRE VI

CLASSIFICATION

Après avoir étudié l'anatomie et le mécanisme du décollement épiphysaire inférieure du tibia, il nous reste à le classer par rapport aux fractures de l'adulte. Est-il l'équivalent d'une fracture de DUPUYTREN, comme l'enseigne BROCA, ou d'une fracture supra-malléolaire comme le décrit TANTON ?

Nous ne pensons pas que le décollement épiphysaire inférieur du tibia puisse être l'équivalent d'une fracture de DUPUYTREN. Certes, il en a souvent le déplacement caractéristique en dehors et en arrière ainsi que l'aspect clinique avec le classique coup de hache péronier. Mais ce n'est pas là son seul type anatomo-clinique.

La possibilité du type inverse d'une fracture de DUPUYTREN pourrait alors le faire assimiler au vaste groupe de fractures malléolaires dont on le sait, la plus fréquente est la fracture de DUPUYTREN, mais dont il existe aussi des fractures par adduction avec déplacement en varus.

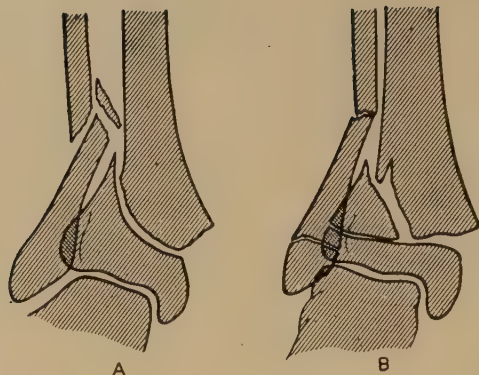


FIG. 9. — En A, fracture supra-malléolaire par abduction, avec trait oblique en bas et en dedans, et déviation du pied en valgus (Tanton).

En B, décollement épiphysaire inférieur du tibia avec fragment diaphysaire externe et déviation du pied en valgus (observation II). Comparer les deux schémas.

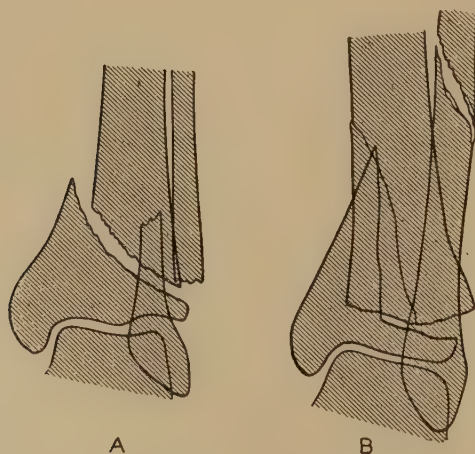


FIG. 10. — En A, fracture sus-malléolaire par abduction, avec trait oblique en bas et en dehors et déplacement du pied en varus (Quénu, in Tanton).

En B, schéma de la radiographie de notre observation IV (fig. 3): décollement mixte avec fragment diaphysaire postéro-interne et déviation du pied en dedans. Comparer les deux schémas.

Nous ne pensons pas que cette assimilation soit possible car, fait capital, il manque au décollement épiphysaire les deux éléments qui font toute la gravité des fractures malléolaires : la *participation articulaire* et la possibilité d'un *diastasis malléolaire*. C'est à cause de cette intégrité articulaire et de cette absence de diastasis que nous préférons, avec TANTON, le considérer comme l'équivalent d'une fracture supra-malléolaire, tout en remarquant bien que comme celle-ci, il simule souvent une fracture de DUPUYTREN.

Cette manière de voir semble confirmée par l'étude faite par THILAUX du mécanisme des fractures supra-malléolaires. La fracture par abduction a un trait oblique en bas et en dedans ; c'est la plus fréquente, celle qui simule une fracture de DUPUYTREN. Elle ressemble assez singulièrement au décollement avec fragment externe de notre observation n° II : même mécanisme, même aspect radiographique et clinique (Fig. 9).

La fracture supra-malléolaire par adduction, beaucoup plus rare, a un trait oblique en bas et en dehors. Mais ne ressemble-t-elle pas aussi au type rare de nos observations n°s IV et V où il existe un fragment diaphysaire postéro-interne et déviation du pied en dedans ? (Fig. 10).

Dans les deux cas, la similitude du mécanisme et des lésions, comme le montrent bien nos schémas, nous semble suffisante pour affirmer l'équivalence du décollement épiphysaire et de la fracture sus-malléolaire.

CHAPITRE VII

ETUDE CLINIQUE

I. — DÉCOLLEMENT A TYPE DE FRACTURE DE DUPUYTREN

C'est le type le plus fréquent, qui répond à nos observations n^{os} I, II, III. Il s'agit d'un enfant de 12 à 17 ans qui a fait une chute et s'est tordu le pied. Parfois, il a pu préciser que le pied s'est tordu en dehors.

De face, le pied est dévié en valgus, la plante regardant presque en dehors. Il existe un coup de hache sur le péroné, coup de hache haut situé à 3, 4 ou 5 travers de doigt au-dessus de la pointe de la malléole. En dedans, la peau est soulevée par une arête osseuse comme dans la fracture de DUPUYTREN ; parfois elle menace d'être perforée.

De profil, le dos du pied paraît raccourci. Le pied semble tomber en arrière et il y a exagération de la concavité postérieure du tendon d'ACHILLE.

Au total, à l'inspection, l'aspect d'une fracture de DUPUYTREN avec forte subluxation du pied en dehors et en arrière.

Cependant la palpation permet de se rendre compte de quelques particularités.

En dedans, en palpant finement de la pulpe des doigts, en déprimant l'œdème souvent si rapide et si volumineux après ces fractures, on constate que le fragment qui fait saillie n'est pas la base de la malléole interne. C'est une saillie dure, *en arête vive, qui se continue en avant* comme pour faire le tour du tibia. Au-dessous de cette marche d'escalier sus-articulaire qui répond à l'extrémité inférieure du fût diaphysaire, le doigt tombe brusquement sur la malléole. Si l'œdème n'est pas trop volumineux, on peut constater qu'on ne provoque pas de douleur quand on presse sur sa pointe.

En dehors, le péroné est brisé haut. En regard du coup de hache, on réveille de la douleur; parfois de la dépressibilité en touche de piano.

En somme, c'est le palper attentif de l'extrémité inférieure du tibia qui, en dehors de la notion d'âge du malade, fera penser au décollement épiphysaire quand il montrera : une saillie douloureuse circulaire faisant le tour du tibia et surtout nette sur sa face antérieure ; le siège sus-malléolaire de cette saillie.

Il faut ensuite rechercher les mouvements du cou-de-pied. Plus facilement que dans une fracture bi-malléolaire, on peut obtenir des mouvements de flexion et d'extension, quoiqu'ils soient, en général, limités et douloureux. Mais il n'y a pas de ballottement ni de choc astragalien sur le pied mis à angle droit, ce qui montre l'absence de diastasis.

Enfin, en empaumant bien le talon et en lui impré-

mant des mouvements de latéralité, on se rend compte qu'il existe une *mobilité anormale sus-articulaire* qui s'accompagne parfois d'une crépitation fine, sinon cartilagineuse.

Le diagnostic de décollement de l'extrémité inférieure du tibia étant posé, peut-on préciser de quelle variété anatomique il s'agit ? Il faut bien savoir que la seule clinique est le plus souvent impuissante à aller plus avant et ne peut résoudre ce diagnostic. Sans doute pourrait-on, d'après le siège des points douloureux et des saillies anormales, supposer l'existence de tel ou tel fragment cunéen diaphysaire.

En réalité, seul, l'*examen radiographique* peut trancher ce diagnostic, et la comparaison des clichés radiographiques avec les présomptions cliniques incitera à être prudent dans la précision des diagnostics de palpation.

Le cliché montrera le siège du décollement, l'existence et le siège des fragments cunéens diaphysaires s'ils existent ; encore faut-il savoir qu'il est des cas complexes où la radiographie, même la meilleure, est d'interprétation délicate et ne permet pas de dessiner avec précision le trait de décollement et le trait de fracture.

II. — DÉCOLLEMENT AVEC DÉPLACEMENT POSTÉRO-INTERNE

Beaucoup plus rare, il correspond au cas de COTTE et à nos observations IV et V.

Nous savons qu'anatomiquement, il répond à un fragment diaphysaire postéro-interne.

De profil, le pied est bien luxé en arrière, mais de face, il n'y a pas de valgus. Au contraire, le pied est dévié en dedans, en varus.

En réalité, à regarder de près, il ne s'agit pas d'un varus vrai, mais d'un *pseudo-varus* dû à une inflexion en dedans au niveau ou au-dessus du cou-de-pied, mais non pas à l'enroulement du pied en dedans.

Notre observation n° V, déjà publiée dans la *Revue d'Orthopédie*, est schématique, à cet égard.

Il s'agit d'un garçon de 15 ans $\frac{1}{2}$. Entré à l'hôpital le 3 Novembre 1924, après une chute de bicyclette, il lui est impossible de préciser dans quel sens son pied a été tordu.

A l'inspection, de face, le pied est en léger varus et l'axe de la jambe tombe nettement en dehors du gros orteil. De profil, la subluxation postérieure est nette, raccourcissant le dos du pied et exagérant la concavité sus-talonnière du tendon d'Achille. La peau ne présente pas de phlyctènes ; sa coloration est normale. En dehors, en plus, une large ecchymose recouvre toute la région malléolaire externe.

Au palper, on trouve une douleur exquise sur le péroné, à 5-6 c/m au-dessus de la malléole externe avec, à ce niveau, une dépressibilité en touche de piano du fragment supérieur.

Sur le tibia existe un trait douloureux au niveau de la base de la malléole interne et ce trait semble remonter en arrière vers la diaphyse tibiale.

En avant, on sent une saillie dure, en marche d'escalier, transversale, sus-articulaire, surplombant une dépression qui répond à l'interligne articulaire. En dehors, le tibia est douloureux dans la gouttière rétro-malléolaire externe.

Quant aux mouvements, l'extension et la flexion sont possibles quoique très limitées ; il y a aussi un léger ballottement astragalien, plus exactement, la translation du pied est possible et donne même comme un aspect de choc astra-

galien. En réalité, on se rend compte que ces mouvements sont sus-articulaires.

Ce tableau clinique, joint à la notion du jeune âge du blessé, fit faire le diagnostic de décollement épiphysaire, ce que confirma la radiographie que nous avons décrite plus haut.

III. — ENTORSE JUXTA-ÉPIPHYSAIRE

Les symptômes sont réduits au minimum. Après un traumatisme parfois minime du cou-de-pied, l'enfant est amené pour de la douleur et un gonflement discret de la cheville. Assez souvent la marche est possible, quoique assez douloureuse.

Au palper on pourrait croire à une entorse, mais, si on examine les choses de près, on constate que les mouvements de la tibio-tarsienne sont relativement faciles. Le gonflement n'est pas péri-articulaire et ne descend pas très bas vers le pied. Il semble que le maximum des lésions soit au-dessus de l'interligne articulaire. Certes, le péroné peut être intact ou présenter une fracture sous-périotée, mais en dedans, la palpation attentive montre une douleur précise, non pas sur le bord antérieur de la malléole comme dans une entorse, mais sur la base de la malléole, au-dessus même de cette base. Cette zone douloureuse s'étend également sur la face antérieure du bulbe de l'épiphyse tibiale, au-dessus de l'interligne articulaire.

Au total, des signes d'entorse, mais d'entorse comme sus-articulaire chez un enfant jeune : il faut songer à

l'entorse juxta-épiphysaire d'OLLIER et pratiquer une radiographie. Celle-ci, il faut bien le dire, n'est pas toujours concluante. Ce fait n'est d'ailleurs pas suffisant pour éliminer l'entorse juxta-épiphysaire puisqu'il faut un déplacement notable pour qu'il soit visible sur le cliché. D'autres fois, on peut constater un baillement de l'interligne conjugal qui est plus haut en dedans qu'en dehors. D'ailleurs une radiographie comparative de l'autre cou-de-pied pourrait montrer qu'en ce point la zone claire conjugale est anormalement large.

CHAPITRE VIII

EVOLUTION

Les traités classiques énumèrent complaisamment la série de complications que pourrait présenter le décollement traumatique de l'extrémité inférieure du tibia. Tantôt, ce sont des complications immédiates : ouverture du décollement, irréductibilité ; tantôt, ce sont des complications tardives, dont la déviation du pied, peut être par troubles ostéogéniques.

Il nous semble, d'après nos observations comme d'ailleurs d'après les observations récentes que nous avons lues, que ces complications, en dehors de celles qui sont primitives et relèvent de l'intensité du traumatisme, sont de nos jours exceptionnelles. S'il y a déviation secondaire du pied, il nous apparaît que, comme pour les fractures de DUPUYTREN, on puisse incriminer là beaucoup plus une faute de réduction, une attitude de gouttière (DESTOT) plutôt qu'un hypo-accroissement partiel de l'extrémité inférieure du tibia. D'ailleurs, il faut remarquer que l'épiphyse inférieure du tibia n'est pas l'épiphyse fertile et que, de plus, son décollement s'observe surtout vers la fin de sa période d'activité.



FIG. 11. — Radiographie du malade n° II (fig. 2) deux ans après l'accident (décollement mixte avec fragment diaphysaire postéro-externe).

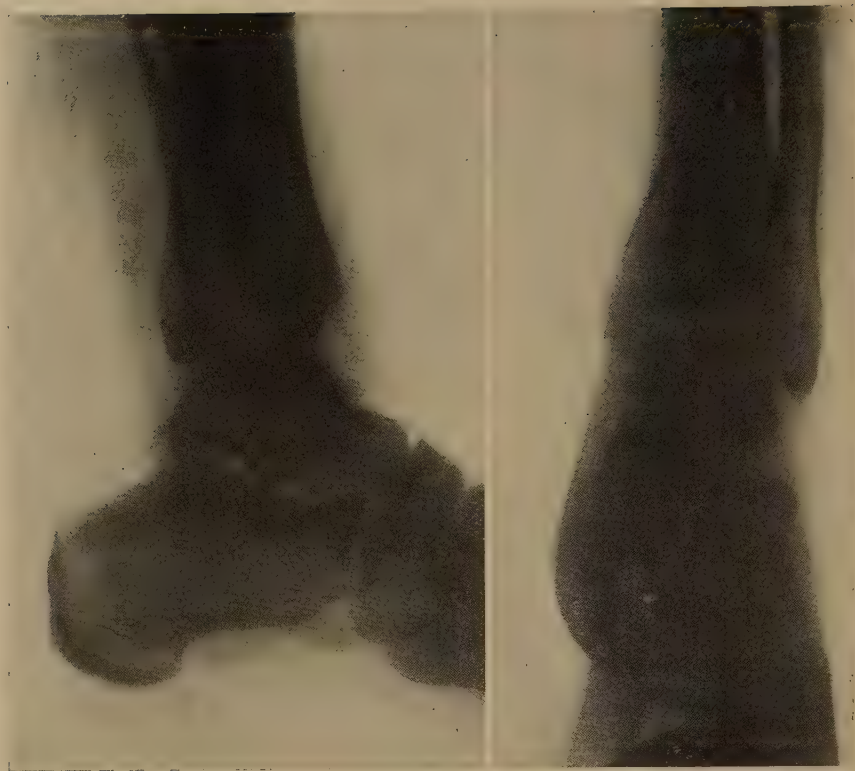


FIG. 12. — Radiographie du malade n° V (fig. 5) deux mois après l'accident (décollement mixte avec fragment diaphysaire postéro-interne).



FIG. 13. — Radiographie de la réduction du décollement mixte avec fragment diaphysaire postéro-interne. (Malade n° IV, fig. 4).

D'après les malades que nous avons pu suivre et retrouver, les résultats fonctionnels éloignés lorsqu'on applique un traitement correctif sont excellents. Sur trois malades que nous avons revus, l'un (Obs. II), après 2 ans, a récupéré une fonction absolument normale : il marche, il court sans fatigue, il pratique même le rugby sans être gêné le moins du monde, (Figure 11). A l'examen, on sent un léger relief au niveau de son cal, mais la cheville est solide, souple et indolente. Nous reproduisons ci-contre les clichés de ces malades.

L'autre, (Obs. V), a été revu deux mois après la fracture. Le résultat morphologique est excellent, il a récupéré tous ses mouvements : il marche comme avant son accident et pratique également les sports les plus violents (Fig. 12).

Enfin, un autre (Obs. IV) a été revu lors de l'ablation de son plâtre. Les résultats morphologiques et fonctionnels étaient excellents (Fig. 13).

CHAPITRE IX

DIAGNOSTIC

Devant un traumatisme grave du cou-de-pied chez l'enfant ou l'adolescent avant 20 ans, il faudra, de parti pris, penser à la possibilité d'un décollement épiphysaire.

Si l'aspect clinique est celui d'une fracture de DUPUYTREN, on saura qu'il doit s'agir d'un décollement avec déviation en dehors, décollement qui est probablement mixte avec fragment cunéen diaphysaire externe ou postéro-externe.

Si le pied est tordu en dedans, il pourra s'agir d'une variété plus rare : le décollement externe avec fragment diaphysaire postéro-interne.

Seule une erreur est possible : c'est l'*infraction sus-épiphyssaire* dont nous avons vu un cas dans le service de M. le Professeur LECÈNE et dont nous rapportons ci-dessous l'observation.

Il s'agit d'un malade de 15 ans et demi qui, le 18 décembre 1926, se tordit la jambe en descendant du train. Il fut hors d'état de marcher et on le transporta d'urgence à l'hôpital.



FIG. 14 .— Infraction sus-épiphysaire du tibia chez un enfant de 15 ans $\frac{1}{2}$.

A l'inspection, on constatait un gros gonflement du cou-de-pied avec des phlyctènes sur la face antérieure de la cheville et une vaste ecchymose dans la région malléolaire interne. Le pied semblait légèrement dévié en dedans.

Au palper, le tibia était douloureux sur la partie inférieure de la diaphyse, dans la région du bulbe de l'os. Cette douleur circulaire semblait répondre à la ligne conjugale. Il n'y avait pas de crépitation ni de mobilité anormale. Les mouvements tibio-tarsiens étaient conservés, si bien que l'on pouvait penser à un décollement épiphysaire incomplet.

La radiographie, que nous reproduisons ci-dessous (Fig. 14), montra qu'il s'agissait d'une infraction sus-épiphysaire et qu'il n'y avait rien d'anormal au niveau du cartilage conjugal.

Il nous semble que l'on peut faire un rapprochement avec les lésions traumatiques observées au niveau du radius. On sait qu'à ce niveau, à côté du décollement épiphysaire, seule fracture de l'extrémité inférieure du radius où l'on trouve de la mobilité anormale et de la crépitation, existe une infraction sus-épiphysaire, fracture en motte de beurre, qui participe plus des fractures des deux os de l'avant-bras que de la fracture de l'extrémité inférieure du radius. De même pour le tibia, où cette infraction sus-épiphysaire, fracture engrenée souvent en bois vert, peut simuler, quand elle est basse, une lésion traumatique de la zone conjugale.

CHAPITRE X

TRAITEMENT

En dehors des cas rares d'entorse juxta-épiphysaire où manque tout déplacement et où peut suffire la méthode de Lucas-Championnière, il faut réduire le déplacement et maintenir la réduction.

La réduction ne retire que des avantages à être pratiquée sous anesthésie générale ou sous rachi-anesthésie, d'autant plus qu'il s'agit de sujets jeunes, souvent pusillanimes. Elle est, en général, facile à obtenir. On la pratique comme pour réduire une fracture de DUPUYTREN, en mettant le pied dans l'axe de la jambe et en s'attachant à bien réduire la chute du pied en arrière.

Un petit craquement sec marque la reposition des fragments en bonne place.

Il est rare que la réduction soit difficile. Cependant, nous signalerons que chez notre malade de l'observation n° V la réduction fut pénible à obtenir ; il fallut employer l'étrier de HENNEQUIN pour corriger la luxation postérieure.

On peut même dire que, tout comme les fractures de

DUPUYTREN à grand déplacement, les décollements épiphysaires à grosse déformation ressemblent à une luxation. Ils se réduisent facilement, ils restent facilement réduits.

Par contre, les décollements incomplets avec déplacement peu marqué seront plus difficiles à réduire, l'épiphyse ou le fragment diaphysaire adhérent paraissant coincés entre la diaphyse tibiale et le péroné.

On aura intérêt à mettre pendant 10 à 15 jours une gouttière plâtrée, soit gouttière d'HERGOTT, soit attelle de MAISONNEUVE.

Bien entendu, on vérifiera le lendemain du plâtre l'exactitude de la réduction. Les jours suivants, on se rappellera que l'œdème disparaît rapidement et risque de laisser le pied jouer dans un plâtre trop large.

Puis, après 10-15 jours de gouttière, on appliquera un appareil de DELBET pendant trois semaines. De cette façon, le blessé sortira du plâtre avec un pied souple, une cheville solide et une jambe non atrophiée.

En cas de faible déplacement, on pourrait employer d'emblée l'appareil de DELBET et il nous paraît même logique de conseiller cet appareil comme mesure de précaution, même en cas d'entorse juxta-épiphysaire, sans gros déplacement.

Reste la question de l'intervention sanglante. On sait avec quelle âpreté elle a pu être discutée dans le traitement des fractures de DUPUYTREN, quoique, dans l'ensemble, cette fracture semble actuellement ressortir surtout du traitement par le plâtre.

Pour le décollement épiphysaire, il nous paraît que ses

indications sont nulles. Sans doute un décollement épiphysaire compliqué d'ouverture de la peau pourrait nécessiter une intervention de nettoyage, sans doute un décollement irréductible (si tant il est vrai qu'il en existe) peut être une indication au traitement sanglant. Pour notre part, nous n'avons jamais vu y recourir pour les malades de nos observations. Mieux encore, nous pensons qu'il est tout à fait exceptionnel qu'on doive l'employer et nous n'avons lu aucune observation où il en soit fait mention.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

OBSERVATION I

Garçon de 17 ans.

Décollement tibial presque pur avec petit arrachement du tubercule antéro-externe du tibia et fracture supra-malléolaire du péroné.

Déplacement en dehors.

Réduction sous anesthésie. Appareil de Delbet.

Malade perdu de vue.

OBSERVATION II

Garçon de 17 ans.

Décollement tibial avec fragment cunéen externe ;

Déplacement en dehors.

Réduction sous anesthésie générale. Appareil de Delbet.

Revu deux ans après ; résultats excellents.

OBSERVATION III

Garçon de 16 ans.

Décollement tibial avec fragment cunéen postéro-externe et déplacement en arrière et en dehors.

Réduction sous anesthésie générale. Gouttière d'Hergott,
puis appareil de Delbet.

Malade perdu de vue.

OBSERVATION IV

Garçon de 16 ans.

Décollement tibial externe avec fragment diaphysaire
postéro-interne.

Déplacement en dedans et en arrière.

Réduction sous anesthésie générale. Appareil de Delbet
d'emblée.

Résultats morphologiques et fonctionnels excellents au sor-
tir du plâtre.

OBSERVATION V

Garçon de 15 ans 1/2.

Décollement tibial externe avec fragment diaphysaire
postéro-interne. Subluxation en dedans et en arrière.

Réduction sous rachi-anesthésie.

Appareil de Maisonneuve, puis appareil de Delbet.

Résultats excellents 2 mois après.

CONCLUSIONS

I. — Le décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du tibia est le plus fréquent des traumatismes du cou-de-pied de l'enfant et de l'adolescent.

II. — Il succède à un mouvement forcé, le plus souvent d'abduction.

III. — Le plus souvent complet et mixte, il comprend une zone de décollement épiphysaire et une fracture de refend de la diaphyse qui sont diamétralement opposées, mais ce fragment diaphysaire est le plus souvent postéro-externe.

IV. — La fracture haute du péroné est de règle.

V. — Les divers types anatomiques du décollement permettent, ainsi que son mécanisme de production, de l'assimiler aux fractures sus-malléolaires. Il en partage en effet l'intégrité articulaire et l'absence de diastasis.

VI. — Il revêt de nombreux aspects cliniques depuis l'entorse juxta-épiphysaire jusqu'à la luxation épiphysodiaphysaire.

VII. — Il faut y penser devant tout traumatisme du cou-de-pied avant vingt ans.

VIII. — La radiographie est indispensable pour en montrer les lésions exactes, encore qu'elle ne soit pas toujours facile à interpréter.

IX. — Le traitement par le plâtre suffit à tous les cas habituels et doit donner des résultats excellents s'il est correctement appliqué.

Vu : *Le Doyen,*

ROGER.

Vu : *Le Président de Thèse,*

LECENE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

LAPIÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- BARDESCO. — Congrès français de Chirurgie, 1904.
- BL. NC. — *Du décollement épiphysaire traumatique de l'extrémité inférieure du tibia*. Thèse de Lyon, 1904.
- BOUCHUT, — *Traité des maladies du nouveau-né*, Paris, 1867.
- BROCA. — Congrès français de Chirurgie, 1904.
- *Mécanisme des décollements épiphysaires* (Presse médicale, 4 mars 1905).
- *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, du 14 décembre 1909.
- *Journal des praticiens*, 1911.
- *Traité de chirurgie infantile*.
- BROCA et PHELIP. — *Décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du tibia, associé à la fracture du péroné dite de Dupuytren* (Revue d'Orthopédie, mars 1910).
- CHAPUT. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, décembre 1909.
- CORNIL et COUDRAY. — *Archives de Médecine expérimentale*, 1904.
- COTTE. — *Décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du tibia* (Lyon chirurgical, août 1914).
- CURTILLET. — *Du décollement traumatique des épiphyses*, Thèse de Lyon 1891.

- DEMOULIN et DOUAY. — *Décollement de l'épiphyse inférieure du tibia avec fracture du péroné par abduction* (Revue d'Orthopédie, novembre 1910).
- DESTOT. — *Traumatismes du pied et rayons X.*
- GAYET. — *Communication de 2 cas de décollements de l'extrémité inférieure du tibia* (Lyon chirurgical, mars 1910).
- JOUON. — *Contribution à l'étude des décollements traumatiques des épiphyses des os longs* (Revue d'Orthopédie, 1902).
- JUDET. — *Traité des fractures.*
- KIRMISSON. — *Congrès français de Chirurgie, 1904, p. 593.*
- LENENBERG. — *Beitrag zur Klinische Chirurgie, 1912 Bd LXXVII.*
- LEIBOVICI. — *Revue d'Orthopédie n° XII, 4 juillet 1925.*
- LIEVRE. — *Décollement épiphysaire traumatique de l'extrémité inférieure du tibia.* Thèse de Paris, 1903.
- MONOD. — *Revue d'Orthopédie, 1901.*
- MONSAINGEON. — *Fracture de l'extrémité inférieure des os de la jambe et décollement épiphysaire* (Revue d'Orthopédie, 1909).
- NOVÉ-JOSSERAND. — *Troubles de l'accroissement des os par lésions des cartilages de conjugaison.* Thèse de Lyon, 1893.
- OMERÉDANNE. — *Précis de chirurgie infantile.*
- PATEL. — *Lyon-Médical, 1903.*
- PLUYETTE. — *Bull. Chir. janv. mars 1909.*
- POLAND. — *Traumatic separation of the epiphysis, 1898.*
- QUENU. — *Du diastasis de l'articulation fibio-péronière* (Revue de Chirurgie, 1907).

RABÈRE. — *Revue d'Orth.*, 1907.

RAMBAUD et RENAULT. — *Origine et développement des os.*
Paris, 1864.

TANTON. — *Fractures du membre inférieur in Traité de*
Chirurgie Le Dentu et Delbet.

TESTUT. — *Traité d'Anatomie descriptive.*

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER. — Historique.....	13
CHAPITRE II. — Généralités	15
CHAPITRE III. — Etiologie	17
CHAPITRE IV. — Anatomie pathologique	20
CHAPITRE V. — Mécanisme	35
CHAPITRE VI. — Classification.....	42
CHAPITRE VII. — Etude clinique.....	44
CHAPITRE VIII. — Evolution.....	50
CHAPITRE IX. — Diagnostic.....	52
CHAPITRE X. — Traitement.....	54
OBSERVATIONS PERSONNELLES	57
CONCLUSIONS	59
BIBLIOGRAPHIE	61



